

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

U.S. PTO  
09/94 1096  
JC973 08/28/01  


*Group*  
*Art Unit:* Unknown

Certificate Under 37 C.F.R. 1.10

"EXPRESS MAIL" MAILING LABEL NUMBER  
EL731284567US

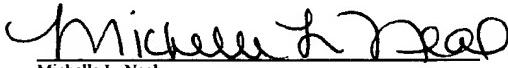
*Attorney*  
*Docket No.:* SHC0141

DATE OF DEPOSIT August 28, 2001  
I HEREBY CERTIFY THAT THIS PAPER OR FEE IS BEING  
DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SER-  
VICE "EXPRESS MAIL POST OFFICE TO ADDRESSEE"  
SERVICE UNDER 37 C.F.R. 1.10 ON THE DATE  
INDICATED ABOVE AND IS ADDRESSED TO THE ASSIS-  
TANT COMMISSIONER FOR PATENTS WASHINGTON, DC  
20231.

*Applicant:* Hiroaki Taniguchi

on August 28, 2001

*Invention:* COMPOSITE SHEET

  
Michelle L. Neal

*Serial No.:* Unknown

*Filed:* Herewith

*Examiner:* Unknown

CLAIM FOR PRIORITY

Box Patent Application  
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

Applicants hereby claim the priority of Japanese Patent Application Serial No. 2000-257640 filed August 28, 2000, and Japanese Patent Application Serial No. 2000-298973 filed September 29, 2000, under the provisions of 35 U.S.C. §119.

Certified copies of the priority documents are enclosed herewith.

Respectfully submitted,



Michael S. Gzybowski  
Registration No.: 32,816  
Attorney for Applicant

MSG/mln/194631

BAKER & DANIELS  
111 EAST WAYNE STREET, SUITE 800  
FORT WAYNE, IN 46802  
TELEPHONE: 219-424-8000  
FACSIMILE: 219-460-1700

日本特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2000年 8月28日

出願番号  
Application Number:

特願2000-257640

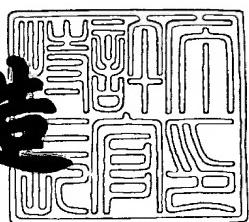
出願人  
Applicant(s):

ユニ・チャーム株式会社

2001年 6月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3059315

【書類名】 特許願

【整理番号】 SL12P092

【提出日】 平成12年 8月28日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A41B 13/15  
A61F 13/00  
D04H 13/00

【発明の名称】 複合シート

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 谷口 博彰

【特許出願人】

【識別番号】 000115108

【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

【代表者】 高原 慶一郎

【代理人】

【識別番号】 100066267

【弁理士】

【氏名又は名称】 白浜 吉治

【電話番号】 03(3592)0171

【代理人】

【識別番号】 100108442

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 義孝

【電話番号】 03(3592)0171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006264

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904036

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複合シート

【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムの上下面の少なくとも一方に熱可塑性合成樹脂纖維からなるシート部材が接合された複合シートにおいて、

前記フィルムが、前記シート部材との対向面を互いに離間並行して一方向へ延びる複数条の隆起部と、前記隆起部の間に延びる実質的に平らな平坦部とを有し、前記フィルムの隆起部が、前記シート部材を形成する前記合成樹脂纖維に溶融接合していることを特徴とする前記複合シート。

【請求項2】 前記フィルムが、熱可塑性エラストマー樹脂から形成されている請求項1記載の複合シート。

【請求項3】 前記熱可塑性エラストマー樹脂が、ウレタン系熱可塑性エラストマー樹脂、エステル系熱可塑性エラストマー樹脂、アミド系熱可塑性エラストマー樹脂、のいずれかであり、前記フィルムが、無孔かつ透湿性を有する請求項2記載の複合シート。

【請求項4】 前記シート部材が、多数の前記熱可塑性合成樹脂纖維から形成された纖維不織布である請求項1ないし請求項3いずれかに記載の複合シート。

【請求項5】 前記不織布が、熱可塑性エラストマー樹脂を溶融、紡糸することにより得られる弹性伸縮性不織布であり、前記フィルムの隆起部が、非伸長状態にある前記弹性伸縮性不織布に接合している請求項4記載の複合シート。

【請求項6】 前記隆起部の幅寸法が、0.2~2.0mmの範囲、前記隆起部の最大厚み寸法が、40~150μmの範囲にあり、前記平坦部の厚み寸法が、5~100μmの範囲にある請求項1ないし請求項5いずれかに記載の複合シート。

【請求項7】 JIS L 1092A法による前記複合シートの耐水圧が、49hpa以上である請求項1ないし請求項6いずれかに記載の複合シート。

【請求項8】 JIS L 1099A-2法による前記複合シートの透湿度

が、 $3000\text{ g/m}^2 \cdot 24\text{ Hr}$ 以上である請求項3ないし請求項7いずれかに記載の複合シート。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムと熱可塑性合成樹脂纖維からなるシート部材とが接合された複合シートに関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

特開平8-126663号公報は、透液性表面シートと、不透液性裏面シートと、それらシートの間に介在する吸液性コアとから形成され、裏面シートが、ブロック共重合ポリエステル樹脂からなる無孔の透湿性フィルムと前記透湿性フィルムに接合された纖維不織布とから形成された吸收性物品を開示している。この吸收性物品では、不織布が物品の横方向へ波状に起伏を繰り返し、不織布に前記横方向へ連続する襞が形成され、透湿性フィルムがホットメルト型接着剤を介して不織布の凹部に接合されている。

##### 【0003】

##### 【発明が解決しようとする課題】

同号公報に開示の物品では、透湿性フィルムと不織布とがホットメルト型接着剤を介して接合されているので、接着剤の劣化によって、フィルムと不織布との剥離強度が低下してしまうことがある。また、接着剤の塗布量にもよるが、多量の接着剤を塗布すると、接着剤がその硬化前にフィルム面で広がり、フィルムの透湿性を阻害してしまうこともある。

##### 【0004】

本発明の課題は、容易に剥離することができないように熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムと熱可塑性合成樹脂纖維からなるシート部材とを接合した複合シートを提供することにある。さらに、プラスチックフィルムが透湿性を有する場合において、フィルムの透湿性を阻害することができない複合シートを提供することにある。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

前述した課題を解決するための本発明の前提は、熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムの上下面の少なくとも一方に熱可塑性合成樹脂纖維からなるシート部材が接合された複合シートである。

## 【0006】

かかる前提において、本発明の特徴は、前記フィルムが、前記シート部材との対向面を互いに離間並行して一方向へ延びる複数条の隆起部と、前記隆起部の間に延びる実質的に平らな平坦部とを有し、前記フィルムの隆起部が、前記シート部材を形成する前記合成樹脂纖維に溶融接合していることにある。

## 【0007】

本発明は、以下の実施の態様を有する。

- (1) 前記フィルムが、熱可塑性エラストマー樹脂から形成されている。
- (2) 前記熱可塑性エラストマー樹脂が、ウレタン系熱可塑性エラストマー樹脂、エステル系熱可塑性エラストマー樹脂、アミド系熱可塑性エラストマー樹脂、のいずれかであり、前記フィルムが、無孔かつ透湿性を有する。
- (3) 前記シート部材が、多数の前記熱可塑性合成樹脂纖維から形成された纖維不織布である。
- (4) 前記不織布が、熱可塑性エラストマー樹脂を溶融、紡糸することにより得られる弾性伸縮性不織布であり、前記フィルムの隆起部が、非伸長状態にある前記弾性伸縮性不織布に接合している。
- (5) 前記隆起部の幅寸法が、0.2~2.0mmの範囲、前記隆起部の最大厚み寸法が、40~150μmの範囲にあり、前記平坦部の厚み寸法が、5~100μmの範囲にある。
- (6) JIS L 1092 A法による前記複合シートの耐水圧が、49hpa以上である。
- (7) JIS L 1099 A-2法による前記複合シートの透湿度が、3000g/m<sup>2</sup>·24Hr以上である。

## 【0008】

## 【発明の実施の形態】

添付の図面を参照して、本発明に係る複合シートの詳細を説明すると、以下のとおりである。

## 【0009】

図1, 2は、複合シート1の部分破断斜視図と、図1のA-A線端面図とであり、図3は、図2の端面図を拡大して示す図である。図1では、縦方向を矢印Xで示し、横方向を矢印Yで示す。

## 【0010】

複合シート1は、熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルム2と、熱可塑性合成樹脂纖維からなるシート部材3とから構成されている。複合シート1は、フィルム2の下面にシート部材3が重なる2層のもので、互いに並行して縦方向へ延びる両側縁部1aと、互いに並行して横方向へ延びる両端縁部1bとを有する。

## 【0011】

フィルム2は、エステル系熱可塑性エラストマー樹脂から形成され、無孔であってかつ透湿性を有する。エラストマー樹脂は、ハードセグメントとソフトセグメントとからなるブロック共重合体である。ハードセグメントは、芳香族ジカルボン酸と脂肪族ジオールとのポリエステル、または、脂肪族ジカルボン酸と芳香族ジオールとのポリエステルである。ソフトセグメントは、ポリエーテルである。

## 【0012】

フィルム2は、その下面に隆起する複数条の隆起部2aと、隆起部2aの間に位置する実質的に平らな平坦部2bとを有する。フィルム2では、隆起部2aが横方向へ所与寸法離間し、互いに並行して縦方向へ延び、平坦部2bが隆起部2aの間を互いに並行して縦方向へ延びている。

## 【0013】

シート部材3には、熱可塑性エラストマー樹脂を溶融、紡糸することにより得られる弾性伸縮性不織布3aが使用されている。不織布3aでは、その構成纖維3a<sub>1</sub>どうしが交絡し、かつ、構成纖維3a<sub>1</sub>どうしがそれら纖維3a<sub>1</sub>の接点

で熱融着している。

#### 【0014】

複合シート1では、図3に示すように、フィルム2の隆起部2aが不織布3aを形成する構成纖維3a<sub>1</sub>に溶融接合することにより、フィルム2と不織布3aとが一体化している。この複合シート1は、3000g/m<sup>2</sup>・24Hr以上の透湿度と、49hpa以上の耐水圧とを有する。透湿度は、JISL1099A-2法により測定した値であり、耐水圧は、JISL1092A法により測定した値である。複合シート1は、優れた透湿性を有するにもかかわらず、高い液不透過性を有する。

#### 【0015】

複合シート1では、フィルム2と不織布3aとの剥離強度が400mN/25mm以上であることが好ましい。剥離強度が400mN/25mm未満の場合では、フィルム2と不織布3aとが剥離し易く、複合シート1としての形態を維持することができない。

#### 【0016】

フィルム2では、隆起部2aの幅寸法L1が0.2~2.0mmの範囲、隆起部2aの最大厚み寸法L2が40~150μmの範囲にある。隆起部2aの幅寸法L1が0.2mm未満かつ隆起部2aの最大厚み寸法L2が40μm未満の場合では、不織布3aとフィルム2との剥離強度が低下し、不織布3aとフィルム2との剥離強度を400mN/25mm以上にすることが困難である。隆起部2aの幅寸法が2.0mmを超過し、かつ、隆起部2aの最大厚み寸法が150μmを超過する場合では、隆起部2aにおいてフィルム2の剛性が増すので、複合シート1の柔軟性が低下してしまう。

#### 【0017】

フィルム2では、平坦部2bの厚み寸法L3が5~100μmの範囲にある。平坦部2bの厚み寸法L3が5μm未満の場合では、平坦部2bにおけるフィルム2の強度が低下し、フィルム2が破損することがある。平坦部2bの厚み寸法L3が100μmを超過する場合では、平坦部2bにおける透湿性が低下し、複合シート1の透湿度を3000g./m<sup>2</sup>/day以上にすることが困難である。

## 【0018】

この複合シート1は、弹性伸縮性と高い剥離強度を有するので、複合シート1を横方向と横方向とへ伸長させることができるとともに、複合シート1を伸縮させた場合であっても、フィルム2と不織布3aが剥離してしまうことはない。

## 【0019】

複合シート1では、フィルム2がウレタン系熱可塑性エラストマー樹脂とアミド系熱可塑性エラストマー樹脂とのいずれかから形成されていてもよい。また、フィルム2が、スチレン系熱可塑性エラストマー樹脂、1, 2-ポリブタジエン系熱可塑性エラストマー樹脂、オレフィン系熱可塑性エラストマー樹脂、塩素化ポリエチレン系熱可塑性エラストマー樹脂、ポリ塩化ビニル系熱可塑性エラストマー樹脂、ポリフルオロカーボン系熱可塑性エラストマー樹脂、のいずれかから形成されていてもよい。

## 【0020】

複合シート1では、不織布3aがポリプロピレンやポリエチレン等のポリオレフィン系纖維、ポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系纖維、ナイロン66やナイロン6等のポリアミド系纖維、アクリル系纖維、ポリエチレン／ポリプロピレンまたはポリエステルからなる芯鞘型複合纖維やサドバイサイド型複合纖維から形成された非弹性伸縮性のものであってもよい。不織布3aとしては、スパンレース、ニードルパンチ、メルトブローン、サーマルボンド、スパンボンド、ケミカルボンド、エアースルー、の各製法により製造されたものを使用することができる。また、不織布3aには、高い耐水性を有するメルトブローン法による不織布を、高い強度を有しつつ柔軟性に富んだスパンボンド法による不織布で挟んだ複合不織布を使用することもできる。

## 【0021】

図4, 5は、図1とは異なる態様の複合シート1の部分破断斜視図と、図4のB-B線端面図である。図4では、縦方向を矢印Xで示し、横方向を矢印Yで示す。図4の複合シート1が図1のそれと異なる点は、以下のとおりである。複合シート1は、プラスチックフィルム2の上面と下面とにシート部材3が重なる3層のものである。

## 【0022】

フィルム2は、その上面と下面とに隆起する複数条の隆起部2aと、隆起部2aの間に位置する実質的に平らな平坦部2bとを有し、隆起部2aが横方向へ所与寸法離間並行し、互いに並行して縦方向へ延び、平坦部2bが隆起部2aの間を互いに並行して縦方向へ延びている。

## 【0023】

フィルム2は、図1のそれと同様にエステル系熱可塑性エラストマー樹脂から形成され、無孔であってかつ透湿性を有する。シート部材3は、多数の熱可塑性合成樹脂から形成された纖維不織布3bが使用されている。不織布3bとしては、スパンレース法やスパンポンド法により製造された伸長性を有するものを使用することが好ましい。

## 【0024】

複合シート1では、フィルム2の隆起部2aが不織布3bを形成する合成樹脂纖維に溶融接合することにより、フィルム2と不織布3bとが一体化している。図4の複合シート1において、フィルム2の隆起部2aの幅寸法L1、隆起部2aの最大厚み寸法L2、平坦部2bの厚み寸法L3は、図1のそれと同一である。

## 【0025】

それら図示例の複合シート1は、使い捨てのおむつ、生理用ナプキン、失禁用吸液パッド、おむつカバー、生理用ショーツ等の衛生物品の構成部材として使用することができる。

## 【0026】

シート部材3としては、不織布3a、3bの他に、ポリオレフィン系纖維、ポリエステル系纖維、ポリアミド系纖維、アクリル系纖維等の熱可塑性合成樹脂からなる織物や編物を使用することもできる。織物や編物には、ナイロン纖維やポリエステル纖維からなる仮撚加工糸、カバードヤーンやコアスパンヤーン、娱乐平台、エーカバードヤーン等の弹性糸を使用することが好ましい。シート部材3として仮撚加工糸または弹性糸からなる織物や編物を使用した複合シート1では、作業服、スラックス、ジャケット、スーツ等のコンフォート・ストレッ

チ衣料、トレーニングウェアや野球ユニフォーム等のパフォーマンス・ストレッチ衣料、レオタードやスパッツ等のパワー・ストレッチ衣料に使用することができる。複合シート1は、テント生地、手袋、帽子、靴下等にも使用することができる。

## 【0027】

## 【発明の効果】

本発明に係る複合シートは、熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムの隆起部がシート部材を形成する熱可塑性合成樹脂纖維に溶融接合することにより、フィルムとシート部材とが一体化し、高い剥離強度を有する。複合シートは、フィルムとシート部材との接合に接着剤を使用していないので、接着剤が劣化して剥離強度が低下してしまうということがない。

## 【0028】

フィルムが熱可塑性エラストマー樹脂からなり、シート部材が弹性伸縮性不織布からなる複合シートは、高い剥離強度を有することはもちろんのこと、弹性伸縮性と高い耐水圧とを具備することができる。また、熱可塑性エラストマー樹脂がウレタン系、エステル系、アミド系、いずれかからなり、シート部材が弹性伸縮性不織布からなる複合シートは、高い剥離強度を有することはもちろんのこと、弹性伸縮性と高い耐水圧および優れた透湿性とを具備することができる。弹性伸縮性を有する複合シートでは、それを伸縮させた場合であっても、フィルムと不織布とが剥離してしまうことはない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

複合シートの部分破断斜視図。

## 【図2】

図1のA-A線端面図。

## 【図3】

図2の端面図を拡大して示す図。

## 【図4】

図1とは異なる態様の複合シートの部分破断斜視図。

【図5】

図4のB-B線端面図。

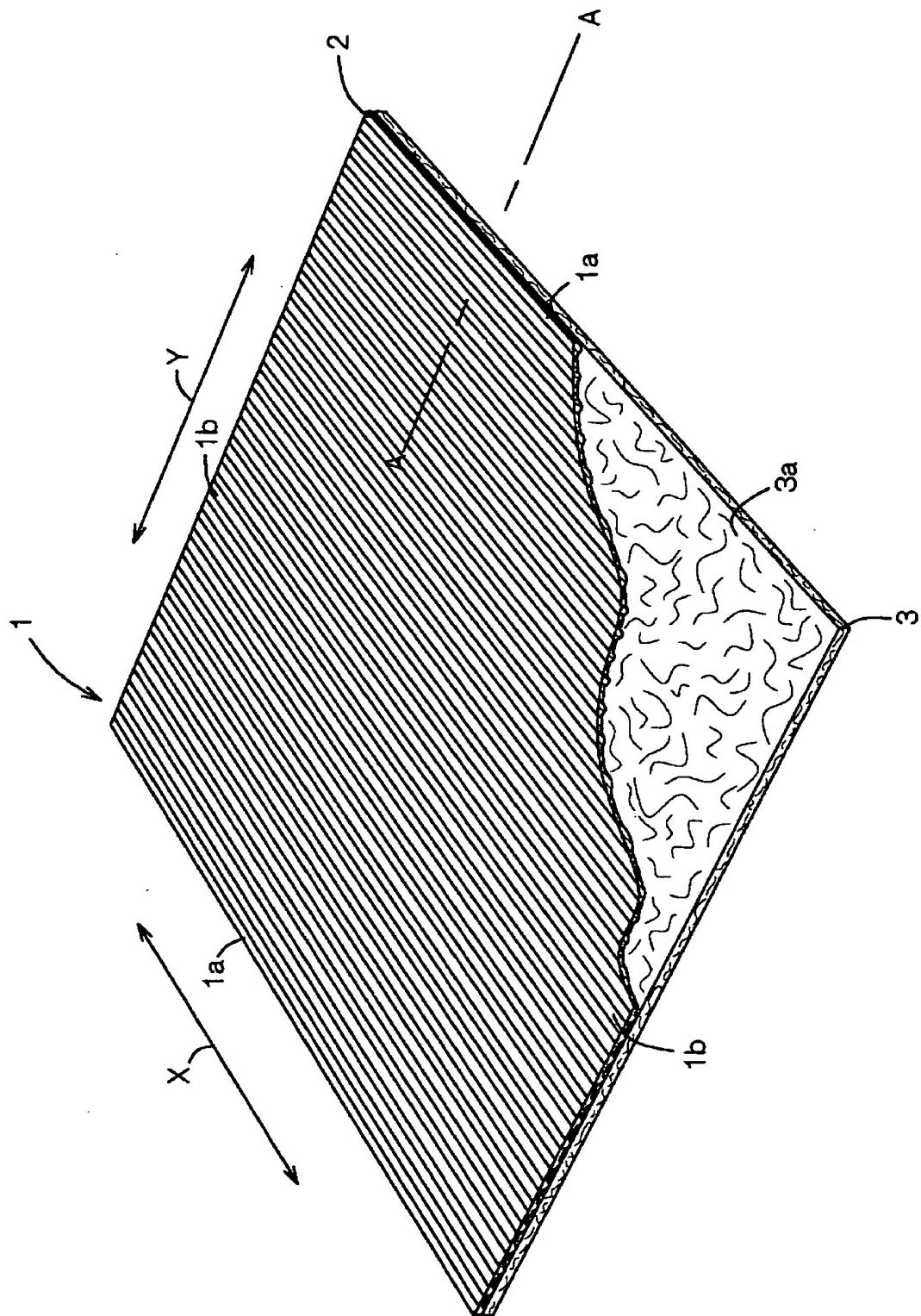
【符号の説明】

- 1 複合シート
- 2 プラスチックフィルム
- 2 a 隆起部
- 2 b 平坦部
- 3 シート部材
- 3 a 弹性伸縮性不織布
- 3 a<sub>1</sub> 構成繊維
- 3 b 繊維不織布

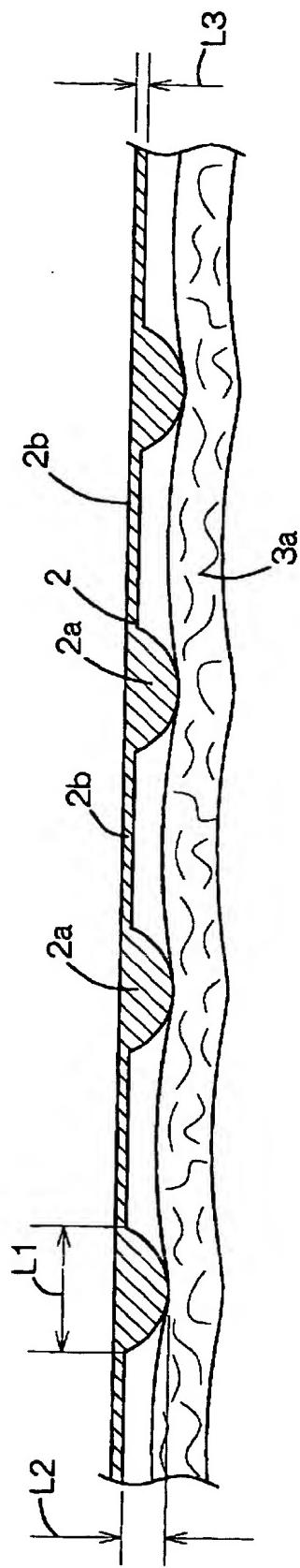
【書類名】

図面

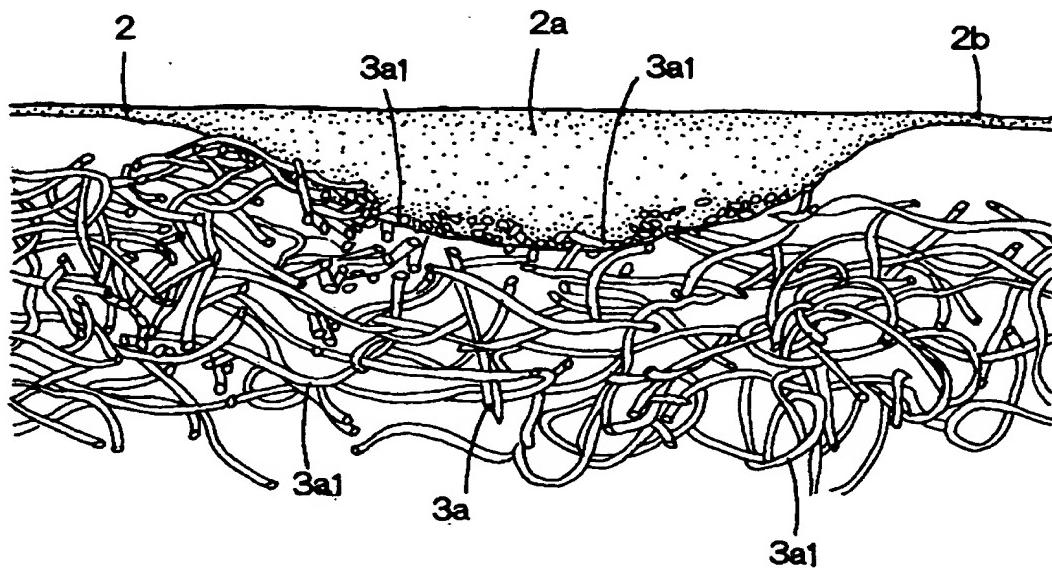
【図1】



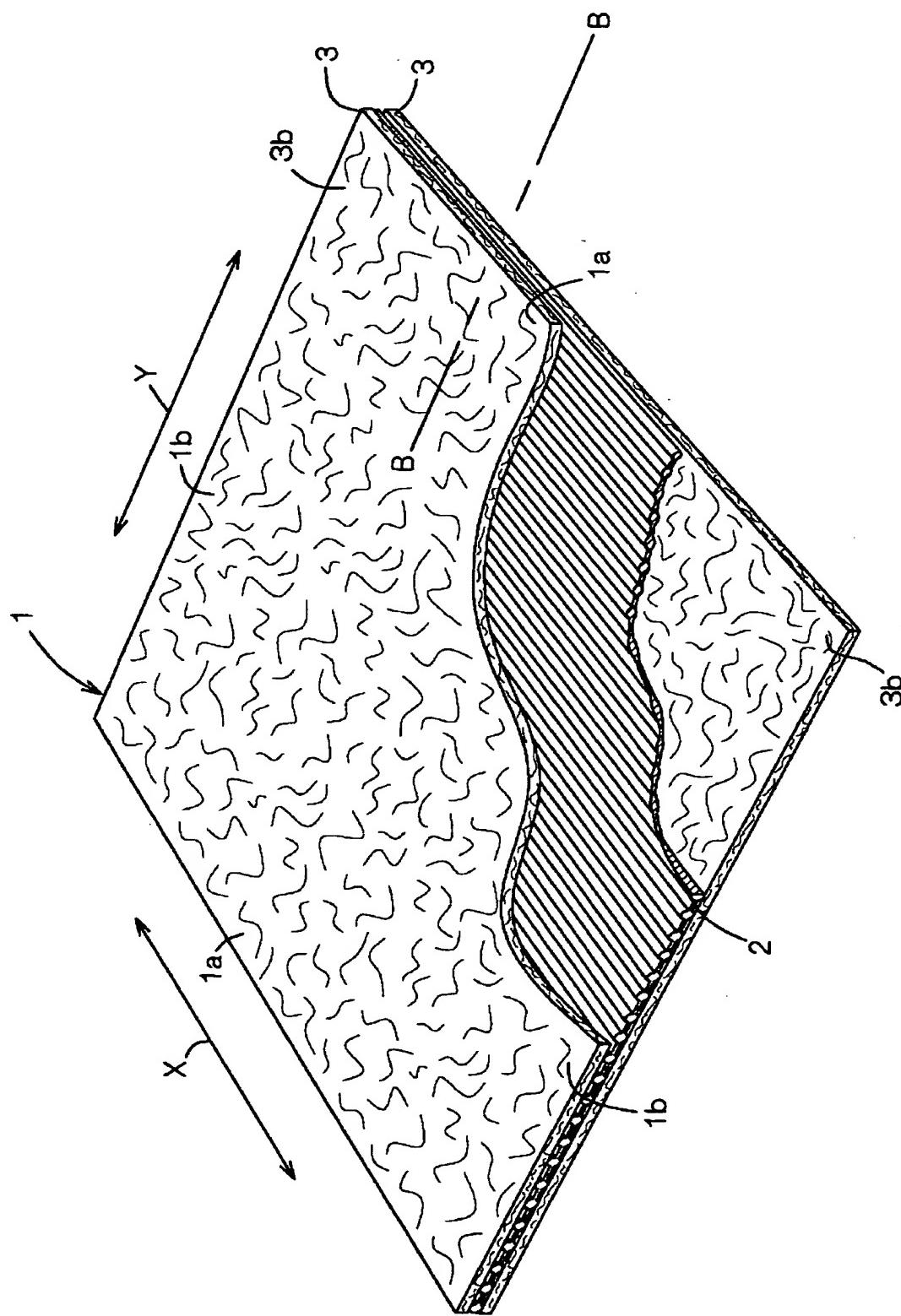
【図2】



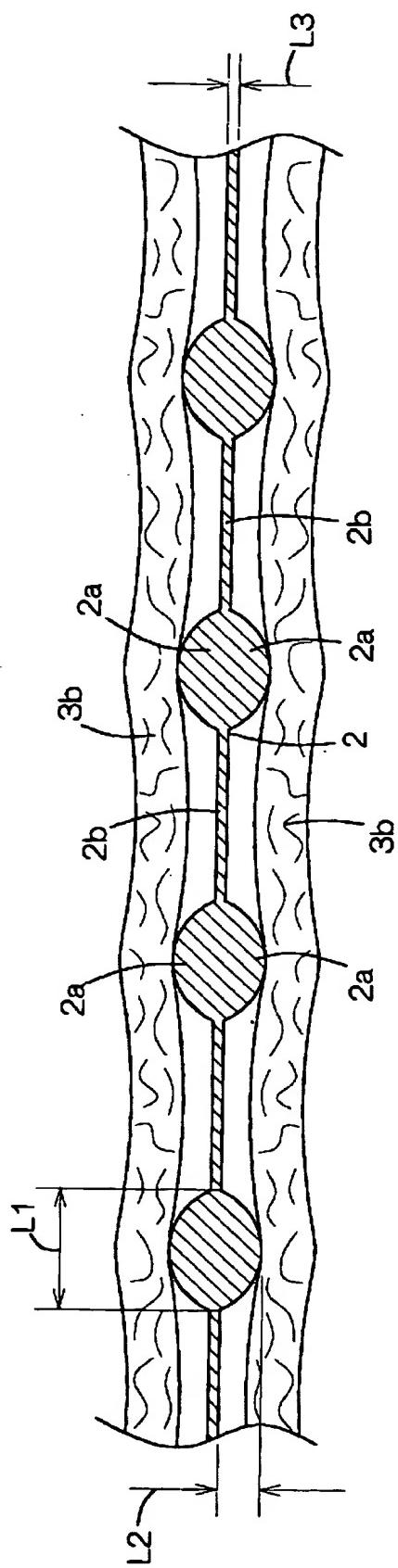
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 容易に剥離することができないように熱可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルムと熱可塑性合成樹脂纖維からなるシート部材とを接合した複合シートを提供する。

【解決手段】 热可塑性合成樹脂からなるプラスチックフィルム2が、熱可塑性合成樹脂纖維からなるシート部材3との対向面を互いに離間並行して一方向へ延びる複数条の隆起部と、隆起部の間に延びる実質的に平らな平坦部とを有し、フィルム2の隆起部が、シート部材3を形成する合成樹脂纖維に溶融接合している。

【選択図】 図1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-257640
受付番号	50001090067
書類名	特許願
担当官	唐木 敏朗 7396
作成日	平成12年 8月31日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】 000115108

【住所又は居所】 愛媛県川之江市金生町下分182番地

【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100066267

【住所又は居所】 東京都港区新橋3丁目1番10号 石井ビル 白

浜国際特許事務所

白浜 吉治

## 【代理人】

【識別番号】 100108442

【住所又は居所】 東京都港区新橋3丁目1番10号 (石井ビル5

階) 白浜国際特許事務所

小林 義孝

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000115108]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛媛県川之江市金生町下分182番地

氏 名 ユニ・チャーム株式会社